

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3504441 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
A47 J 31/06

②1 Aktenzeichen: P 35 04 441.1
②2 Anmeldetag: 9. 2. 85
④3 Offenlegungstag: 14. 8. 86

Benutzungseigentum

DE 3504441 A1

⑦1 Anmelder:
Gesen, Wolfgang; Schulte, Wilhelm, 2990
Papenburg, DE

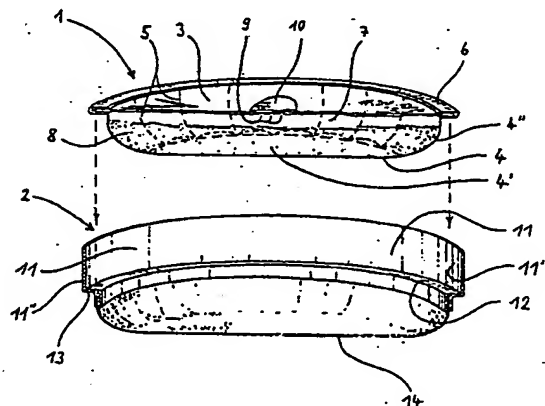
⑦4 Vertreter:
Schulze Horn, S., Dipl.-Ing. M.Sc.; Hoffmeister, H.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 4400 Münster

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 Verbesserter Kaffee-Kompaktfilter

Kaffee-Kompaktfilter, bestehend aus einem eine bestimmte Menge gemahlene Kaffees enthaltenden Filtereinsatz und einer Aufnahmevorrichtung für den Filtereinsatz, wobei

- der Filtereinsatz (1) aus zwei übereinander angeordneten, randseitig unmittelbar miteinander verbundenen, das Kaffeemehl (8) einschließenden Filterpapier- oder Filtervlieslagen (3, 4) besteht,
- die randseitige Verbindung der oberen und unteren Filterpapierlage als Dicht- und Stabilisierungsring (6) ausgebildet ist,
- die Aufnahmevorrichtung (2) aus einem die untere Filterpapierlage (4) unterstützenden gelochten, siebartigen oder ähnlich gestalteten Boden (14) und einer damit verbundenen oder einstückigen, aufragenden, ein Wasserreservoir für aufgegebenes, noch nicht durch den Filtereinsatz (1) geflossenes Heißwasser bildenden Randwandung (11) mit einer auf ihrer Innenseite (11') umlaufenden, nach innen vorspringenden Stufe (12) besteht, auf der der Dicht- und Stabilisierungsring (6) nach dem Einlegen des Filtereinsatzes (1) form-schlüssig aufliegt.



DE 3504441 A1

Patentansprüche

1. Kaffee-Kompaktfilter, bestehend aus einem eine bestimmte Menge gemahlene Kaffees enthaltenden Filtereinsatz und einer Aufnahmevorrichtung für den Filtereinsatz, dadurch gekennzeichnet, daß

- der Filtereinsatz (1) aus zwei übereinander angeordneten, randseitig unmittelbar miteinander verbundenen, das Kaffeemehl (8) einschließenden Filterpapier- oder Filtervlieslagen (3, 4) besteht,
- die randseitige Verbindung der oberen und unteren Filterpapierlage als Dicht- und Stabilisierungsring (6) ausgebildet ist,
- die Aufnahmevorrichtung (2) aus einem die untere Filterpapierlage (4) unterstützenden gelochten, siebartigen oder ähnlich gestalteten Boden (14) und einer damit verbundenen oder einstückigen, aufragenden, ein Wasserreservoir für aufgegebenes, noch nicht durch den Filtereinsatz (1) geflossenes Heißwasser bildenden Randwandung (11) mit einer auf ihrer Innenseite (11') umlaufenden, nach innen vorspringenden Stufe (12) besteht, auf der der Dicht- und Stabilisierungsring (6) nach dem Einlegen des Filtereinsatzes (1) formschlüssig aufliegt.

2. Kaffee-Kompaktfilter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Filterpapierlage (4) in ihrem Randbereich etwa vertikal oder schräg nach oben verläuft und gewellt, gefältelt oder ähnlich oberflächenvergrößernd geformt ist.

3. Kaffee-Kompaktfilter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Filterpapierlage (4) und der Boden (14) der Aufnahmevorrichtung (2) keil-, kegel-, pyramidenförmig oder ähnlich nach unten spitz zulaufend geformt sind.

4. Kaffee-Kompaktfilter nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Filterpapierlage (3) wenigstens eine sich unter der Einwirkung von heißem Wasser und/oder heißem Dampf öffnende Entlüftungsöffnung (9) aufweist.

5. Kaffee-Kompaktfilter nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmevorrichtung (2) auf der Außenseite (11'') ihrer Randwandung (11) eine nach außen vorspringende Stufe (13) aufweist, die die Aufnahmevorrichtung (2) in einer entsprechenden Öffnung eines mit einer Kaffeemaschine verschiebbar, verschwenkbar, klappbar oder starr verbundenen Trägers hält.

6. Kaffee-Kompaktfilter nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmevorrichtung (2) auf der Außenseite (11'') ihrer Randwandung (11) einen Gewinde- oder Bajonett-Anschluß aufweist, der in ein entsprechendes Gegenstück im Träger durch Drehen und/oder Drücken eingreift.

7. Kaffee-Kompaktfilter nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmevorrichtung (2) am oberen Bereich der Randwandung (11) einen Gewinde- oder Bajonett-Anschluß aufweist, der in ein entsprechendes Gegenstück im Träger durch Drehen und/oder Drücken eingreift.

8. Kaffee-Kompaktfilter nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Randwandung (11) der Aufnahmevorrichtung (2) lediglich eine für die Aufnahme des Filtereinsatzes (1) erforderliche Höhe aufweist, daß der Träger die Aufnahmevorrichtung (2) randseitig dichtend aufnimmt und daß der Träger als Wasserreservoir für aufgegebenes,

noch nicht durch den Filtereinsatz (1) geflossenes Heißwasser ausgebildet ist.

9. Kaffee-Kompaktfilter nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger und die Aufnahmevorrichtung (2) einstückig oder miteinander verbunden sind und als Einheit lösbar mit der Kaffeemaschine verbunden sind.

10. Kaffee-Kompaktfilter nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmevorrichtung (2) an ihrer Unterseite Mittel aufweist, die ein kipp sicheres Aufsetzen auf ein Kaffeesud-Auffanggefäß, z. B. eine Glaskanne, erlauben.

11. Kaffee-Kompaktfilter nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Kaffeemaschine und/oder der Träger auf den Dicht- und Stabilisierungsring wirkende Klemm- oder Haltemittel aufweisen.

12. Kaffee-Kompaktfilter nach den Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Dicht- und Stabilisierungsring (6) allein durch die randseitige Verbindung der oberen und unteren Filterpapierlage (3, 4) gebildet wird.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kaffee-Kompaktfilter, bestehend aus einem eine bestimmte Menge gemahlene Kaffees enthaltenden Filtereinsatz und einer Aufnahmevorrichtung für den Filtereinsatz.

Für die Erzeugung von Kaffeesud in größerer Menge bei kurzer Zubereitungszeit, d. h. insbesondere in der Gastronomie und verwandten Bereichen, sind Kaffee-Kompaktfilter der eingangs beschriebenen Art seit längerem bekannt. Gängige Filtereinsätze für derartige Kaffee-Kompaktfilter bestehen aus einem niedrigen, runden, oben und unten offenen Kunststoffgehäuse, auf das an der Ober- und Unterseite je eine Filterpapierlage aufgebracht ist, zwischen denen eine bestimmte Menge gemahlene Kaffees eingeschlossen ist. Zum Schutz der unteren Filterpapierlage gegen ein Reißen nach dem Durchfeuchten weist der Filtereinsatz ein Kunststoff-Unterstützungselement auf. Für die Zubereitung von Kaffeesud wird der Filtereinsatz in eine Aufnahmevorrichtung eingelegt, die im allgemeinen ringförmig und oben und unten offen ausgebildet ist, mit einem Handgriff versehen ist und in einen entsprechenden, mit einer Kaffeemaschine verbundenen Träger einleg- oder einschiebbar ist. Nach einmaligem Gebrauch wird der Filtereinsatz fortgeworfen.

Derartige Kaffee-Kompaktfilter haben sich zwar in der Praxis bewährt, weisen jedoch einige Nachteile auf. Besonders zu nennen ist hier der hohe Aufwand für die Herstellung des Filtereinsatzes. Für jeden einzelnen Filtereinsatz ist ein Kunststoffgehäuse nebst einem Unterstützungselement zur Unterstützung der unteren Filterpapierlage zu fertigen. Außerdem sind an zwei verschiedenen Stellen Verbindungen von Filterpapier und Kunststoffgehäuse vorzunehmen. Die effektive Filterfläche ist auf die ebene Fläche der unteren Filterpapierlage abzüglich der vom Unterstützungselement bedeckten Fläche beschränkt, wodurch die Durchfließgeschwindigkeit des Heißwassers durch das Kaffeemehl unnötig lang wird und es zur Lösung von von magenunfreundlichen Kaffeeinhaltsstoffen kommt. Wegen des starren Kunststoffgehäuses des Filtereinsatzes, der ja nur teilweise mit Kaffeemehl gefüllt ist, ist eine Vakuumverpackung nicht möglich, sondern es ist eine wesentlich teurere Stickstoffbegasung erforderlich.

Schließlich ist aus demselben Grund der Raumbedarf der Filtereinsätze für Lagerung und Transport sehr groß.

Es stellt sich daher die Aufgabe, einen Kaffee-Kompaktfilter der eingangs genannten Art zu schaffen, der die aufgeführten Nachteile vermeidet und einen geringeren Herstellungsaufwand erfordert, der eine beschleunigte Zubereitung eines reizstoffarmen Kaffees bei gleichzeitig gutem Auslaugungsgrad des Kaffeemehls erlaubt, der eine Vakuumverpackung der Filtereinsätze zuläßt und der einen geringen Raumbedarf der Filtereinsätze bei Transport und Lagerung aufweist.

Die Lösung der Aufgabe gelingt erfindungsgemäß durch einen verbesserten Kaffee-Kompaktfilter der eingangs genannten Art, bei dem

- der Filtereinsatz aus zwei übereinander angeordneten, randseitig unmittelbar miteinander verbundenen, das Kaffeemehl einschließenden Filterpapierlagen besteht,
- die randseitige Verbindung der oberen und unteren Filterpapierlage als Dicht- und Stabilisierungsring ausgebildet ist,
- die Aufnahmevorrichtung aus einem die untere Filterpapierlage unterstützenden gelochten, siebartigen oder ähnlich gestalteten Boden und einer damit verbundenen oder einstückigen, aufragenden, ein Reservoir für aufgegebenes, noch nicht durch den Filtereinsatz geflossenes Heißwasser bildenden Randwandung mit einer auf der Innenseite umlaufenden, nach innen vorspringenden Stufe besteht, auf der der Dicht- und Stabilisierungsring nach dem Einlegen des Filtereinsatzes formschlüssig aufliegt.

Durch den erfindungsgemäßen Kaffee-Kompaktfilter mit den genannten Merkmalen werden mehrere Vorteile erreicht: Zunächst wird der Herstellungsaufwand durch den Entfall des Kunststoffgehäuses und des Unterstützungselementes wesentlich verringert, wodurch sich eine deutliche Kosteneinsparung ergibt. Erforderlich ist lediglich eine Verbindung der Ränder der beiden Filterpapierlagen miteinander nach dem Einbringen des Kaffeemehls sowie die Anbringung, Aus- oder Anformung eines Dicht- und Stabilisierungsringes, wobei dies vorteilhaft in einem einzigen Arbeitsgang, z. B. unter Verwendung eines geeigneten Kunststoff-, Papier- oder Pappmaterials geschieht, das eine Verbindung der Filterpapierlagen bewirkt und gleichzeitig als Material für den Dicht- und Stabilisierungsring geeignet ist. Selbstverständlich kann der Dicht- und Stabilisierungsring sowohl einen runden als auch einen ovalen, rechteckigen oder sonstigen geeigneten, eine geschlossene Form darstellenden Verlauf haben. Der erfindungsgemäße Filtereinsatz ist sehr flach und beansprucht wenig Lagerraum. Da er keine gehäusebedingten Hohlräume aufweist, kann er problemlos einzeln oder in mehreren Stücken vakuumverpackt werden.

Die Aufnahmevorrichtung für den Filtereinsatz erfordert zwar einen geringfügig höheren Aufwand bei der Herstellung als übliche Aufnahmevorrichtungen, doch da dieses Teil wiederverwendet wird, stellt dies keinen Nachteil dar. Durch den gelochten oder siebartigen Boden, der die untere Filterpapierlage des Filtereinsatzes unterstützt, wird ein Zerreißen des Filterpapiers ausgeschlossen, ohne daß das Abfließen des Kaffeesuds behindert wird. Durch den auf der innen umlaufenden Stufe der Aufnahmevorrichtung formschlüssig aufliegenden Dicht- und Stabilisierungsring wird weitgehend verhindert, daß aufgegebenes Heißwasser einen Weg au-

Ben an dem Filtereinsatz vorbei findet. Das Heißwasser fließt vollständig durch das Innere des Filtereinsatzes, was eine gute Auslaugung des Kaffeemehls ergibt. Noch nicht durch den Filtereinsatz geflossenes Heißwasser wird im Reservoirraum im oberen Teil der Aufnahmevorrichtung vorübergehend gespeichert, so daß auch eine nicht kontinuierliche oder zu schnelle Aufgabe von Heißwasser nicht zu einem Überlaufen mit der damit verbundenen Verbrühungs- und Verschmutzungsgefahr führen kann.

Ein weiterer Gewinn an Auslaugung bei verringerter Zubereitungsgeschwindigkeit ergibt sich aus einer Ausgestaltung des Filtereinsatzes, bei der die untere Filterpapierlage in ihrem Randbereich etwa vertikal oder schräg nach oben verläuft und gewellt, gefältelt oder ähnlich oberflächenvergrößernd geformt ist. Durch die Oberflächenvergrößerung ergibt sich eine wesentliche Vergrößerung der effektiven Filterfläche für den aus dem Filtereinsatz austretenden Kaffeesud, insbesondere auch deshalb, weil das Filterpapier im Randbereich nicht oder nur in sehr geringem Umfang an der Randwandung der Aufnahmevorrichtung anliegt, sondern etwa vertikal oder schräg nach unten verlaufende Kanäle bildet.

Eine andere Ausgestaltung sieht vor, daß die untere Filterpapierlage und der Boden der Aufnahmevorrichtung keil-, kegel- oder pyramidenförmig oder in ähnlicher Weise nach unten spitz zulaufen und so eine vergrößerte Filterfläche ergeben.

Zur Vermeidung von durchflußbehindernden Luft- und Dampfblasen im Inneren des Filtereinsatzes nach Durchfeuchten der oberen Filterpapierlage weist diese vorteilhaft eine automatische, sich unter der Einwirkung von Heißwasser oder Heißdampf öffnende Entlüftung für den Innenraum des Filtereinsatzes auf. Vorzugsweise wird diese automatische Entlüftung durch eine oder mehrere Öffnungen gebildet, die mit einem sich unter Einwirkung von Heißwasser oder -dampf wenigstens teilweise ablösenden Klebeetikett abgedeckt ist. So wird während des Transportes und der Lagerung ein Austreten von Kaffeemehl verhindert, nach dem Aufgeben von Heißwasser können Dampf und Luft entweichen und danach kann das Wasser außer durch die obere Filterpapierlage selbst auch durch die Entlüftungsöffnung(en) in das Innere des Filtereinsatzes einströmen.

Um das Einlegen und Entnehmen des Filtereinsatzes zu erleichtern, weist die Aufnahmevorrichtung in einer vorteilhaften Ausführung wenigstens einen, vorzugsweise etwa radial nach außen verlaufenden Handgriff auf. Durch diesen Handgriff wird die Bedienung des Kaffee-Kompaktfilters erleichtert und besonders die Gefahr von Verbrühungen bei der Beseitigung des ausgelaugten Filtereinsatzes vermieden.

Eine Ausgestaltung des Kaffee-Kompaktfilters sieht vor, daß die Aufnahmevorrichtung auf der Außenseite ihrer Randwandung eine nach außen vorspringende Stufe oder einen Kragen aufweist, die/der die Aufnahmevorrichtung in einer entsprechenden Öffnung eines mit einer Kaffeemaschine verschiebbar, verschwenkbar, klappbar oder auch starr verbundenen Trägers hält. Hierdurch wird ein guter Bedienungskomfort bei geringem technischem Aufwand erreicht.

In einer weiteren Ausführung ist vorgesehen, daß die Aufnahmevorrichtung am oberen Bereich der Randwandung an der Innen- oder Außenseite einen Gewinde- oder Bajonett-Anschluß aufweist, der in ein entsprechendes Gegenstück im oder am Träger durch Drehen und/oder Drücken eingreift. Bevorzugt ist bei Verwen-

5
 dung eines Gewindes ein Kurzweg-Schraubanschluß vorzusehen, dessen erforderlicher Drehwinkel sehr klein ist und maximal eine halbe Umdrehung beträgt. Durch einen derartigen Schraub- oder Bajonettanschluß ist ein Kontakt der Bedienungsperson mit Heißwasser oder -dampf und eine Beeinträchtigung der Umgebung der Kaffeemaschine durch kondensierenden Wasserdampf weitgehend ausgeschlossen. Auch besteht bei entsprechend dampf- und wasserdruckfester Ausführung der Maschine und des Kaffee-Kompaktfilters die Möglichkeit, das Heißwasser mit einem Überdruck auf den Filtereinsatz aufzugeben und so einen Kaffeesud nach Espresso-Art herzustellen.

Weiterhin kann die Aufnahmevorrichtung des Kaffee-Kompaktfilters eine Randwandungshöhe aufweisen, die lediglich für die Aufnahme des Filtereinsatzes ausreicht. Hierbei ist erforderlich, daß der Träger erstens die Aufnahmevorrichtung randseitig dichtend aufnimmt und zweitens als Reservoir für aufgegebenes, noch nicht durch den Filtereinsatz geflossenes Heißwasser ausgebildet ist. In dieser Ausführung wird bei gleicher Bauhöhe von Kaffee-Kompaktfiler und Träger wegen der gegenüber der Aufnahmevorrichtung größeren Grundfläche des Trägers ein größeres Volumen des Heißwasser-Reservoirs erreicht, was die Verwendung von feingemahlenem, einen höheren Durchflußwiderstand aufweisendem Kaffeemehl erlaubt. Vorteilhaft können ergänzend zur letztgenannten Ausführung Träger und Aufnahmevorrichtung einstückig oder miteinander verbunden und als Einheit lösbar oder entnehmbar mit der Kaffeemaschine verbunden sein. Dies verringert den Herstellungsaufwand und gewährleistet gleichzeitig eine komfortable Handhabung, z. B. bei der Beseitigung des ausgelaugten Filtereinsatzes.

Ferner weist der verbesserte Kaffee-Kompaktfiler in einem Ausführungsbeispiel eine Aufnahmevorrichtung mit Mitteln an ihrer Unterseite auf, die ein kippssicheres Aufsetzen auf ein Auffanggefäß für den Kaffeesud, z. B. eine Glaskanne, erlauben. In dieser Ausgestaltung ist der erfindungsgemäße Kaffee-Kompaktfiler unabhängig von einer bestimmten Kaffeemaschine und damit universell verwendbar sowohl mit üblichen Kaffeemaschinen als auch für die Aufgabe von Heißwasser von Hand, z. B. aus einem Kessel.

Schließlich können Kaffeemaschine und/oder Träger auf dem Dicht- und Stabilisierungsring wirkende Klemm- oder Haltemittel aufweisen, die den eingelegten Filtereinsatz in seiner Lage halten und die Dichtigkeit sicherstellen, wobei die gesamten Mittel sowohl von Hand als z. B. auch durch eine Bewegung des Trägers relativ zur Kaffeemaschine in Funktion gesetzt werden können.

Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Die Figur zeigt einen Kaffee-Kompaktfiler, bestehend aus einem Filtereinsatz 1 und einer Aufnahmevorrichtung 2 für den Einsatz 1.

Der Filtereinsatz 1 besteht aus einer im wesentlichen glatten oberen Filterpapierlage 3 und einer unteren Filterpapierlage 4. Diese untere Lage 4 hat einen glatten Mittelbereich 4' und einen schräg nach oben verlaufenden Randbereich 4". Zur Vergrößerung der Filterfläche ist der Randbereich 4" der unteren Filterpapierlage 4 mit etwa vertikal und parallel zueinander verlaufenden Falten 5 versehen. Randseitig sind beide Filterpapierlagen 3, 4 miteinander unter Ausbildung eines umlaufenden, flachen Dicht- und Stabilisierungsringes 6 verbun-

den. Im Innenraum 7 des so gebildeten hohlen Körpers befindet sich eine bestimmte Menge gemahlene Kaffeeses 8.

In die obere Filterpapierlage 3 sind etwa in deren Mitte Öffnungen 9 eingebracht, die zur Entlüftung des Innenraumes 7 des Filtereinsatzes 1 dienen, nachdem Heißwasser aufgegeben wurde. Abgedeckt sind die Öffnungen 9 mit einem Klebeetikett oder -film 10, das/der sich unter der Einwirkung von Heißwasser und/oder -dampf wenigstens teilweise von der unterliegenden oberen Filterpapierlage 3 ablöst.

Die Aufnahmevorrichtung 2 setzt sich zusammen aus einem im dargestellten Beispiel gewölbten, siebartigen Boden 14 und einer sich im wesentlichen etwa vertikal nach oben erstreckenden Randwandung 11, wobei beide Teile 10, 11 umlaufend miteinander verbunden sind. In ihrem unteren Bereich weist die Randwandung 11 auf ihrer Innenseite 11' eine nach innen vorspringende Stufe 12 auf, die eine ringförmige Auflagefläche für den Dicht- und Stabilisierungsring 6 des Filtereinsatzes 1 bildet, wodurch ein Durchfluß von Heißwasser zwischen der Wandung 11 und dem Ring 6 verhindert wird.

An der Außenseite 11" weist die Randwandung 11 eine nach innen springende Stufe 13 auf, die eine Auflagefläche für die Aufnahmevorrichtung nach dem Einlegen in einen nicht dargestellten, mit einer Kaffeemaschine verbundenen Träger bildet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

4.
- Leerseite -

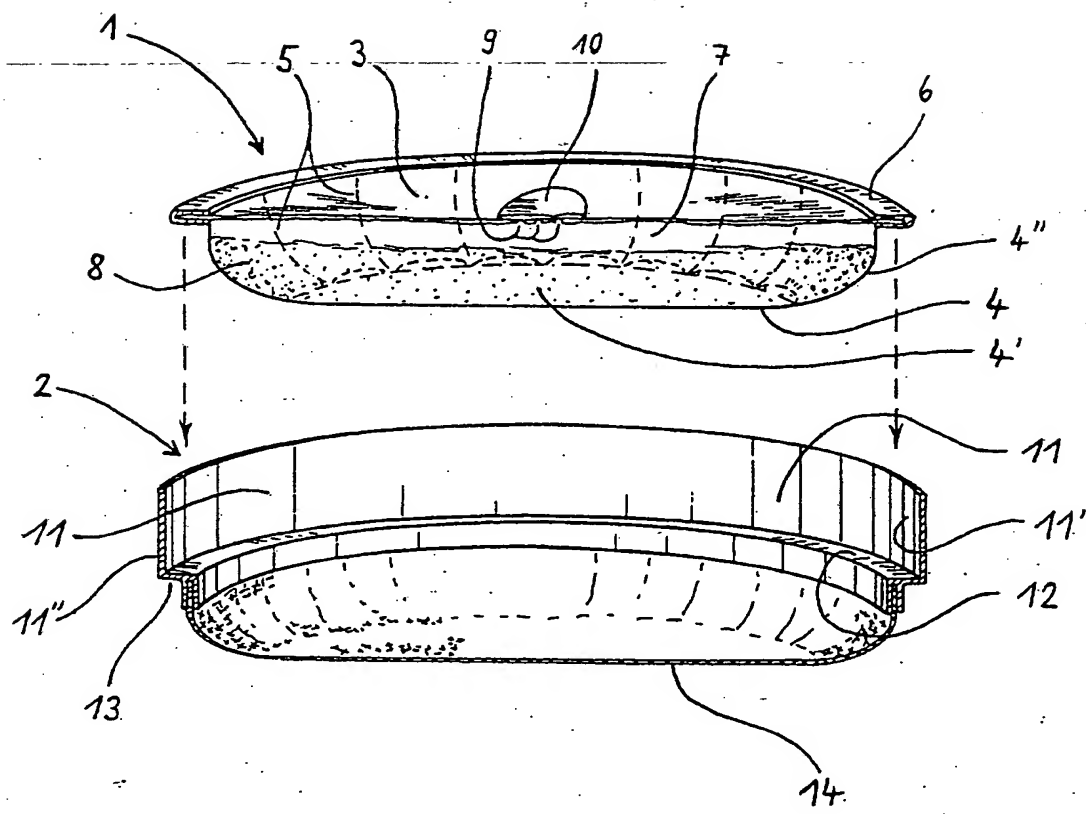
12

3504441

5:

Nummer:
Int. Cl.⁴:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

35 04 441
A 47 J 31/06
9. Februar 1985
14. August 1986



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.